

Pengembangan Media Papan Dakon Matematika Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP/MTS

Muhammad Ainul Yusri*, Edy Waluyo, Sri Supiyati
Universitas Hamzanwadi

Corresponding Author Email*: muhammadyusri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan media papan dakon matematika berbasis *android* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk mengetahui kepraktisan media Papan dakon matematika berbasis *android* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk mengetahui keefektifan media Papan dakon matematika berbasis *android* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE. Tahapan dari model pengembangan ADDIE yaitu: Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran dakon matematika berbasis *android*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Media pembelajaran dinyatakan layak dan sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK & FPB, hal ini berdasarkan hasil penelitian dari para ahli diantaranya ahli media prosentase sebesar 78.10% dengan kategori sangat layak, ahli materi prosentase sebesar 80.00% dengan kategori sangat layak dan ahli bahasa prosentase sebesar 70.00% dengan kategori layak. Media pembelajaran dakon matematika berbasis *android* dinyatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK & FPB. Hal ini berdasarkan dengan hasil uji coba skala kecil dengan rata-rata prosentase sebesar 81.29% dan hasil uji coba skala besar dengan rata-rata prosentase sebesar 80.51%.

Kata Kunci: Media Papan Dakon, Berbasis *Android*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Abstract

This research aims to determine the validity of the Android-based mathematics dakon board media in improving mathematical problem solving abilities. To find out the practicality of the Android-based mathematics Dakon Board media in improving mathematical problem solving abilities. To determine the effectiveness of the Android-based mathematics Dakon Board media in improving mathematical problem solving abilities. The method used in this research is research and development methods with the ADDIE model. The stages of the ADDIE development model are: Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. Based on the results of research regarding the development of Android-based dakon mathematics learning media, the following conclusions can be drawn: Learning media is declared suitable and valid for use in mathematics learning on KPK & FPB material, this is based on research results from experts including media experts, the percentage is 78.10% with the very feasible category, the percentage of material experts is 80.00% with the very feasible category and the percentage of language experts is 70.00% with the adequate category. The Android-based dakon mathematics learning media is stated to be practical for use in learning mathematics on KPK & FPB material. This is based on the results of small-scale trials with an average percentage of 81.29% and the results of large-scale trials with an average percentage of 80.51%.

Keywords: Dakon Board Media, Android Based, Mathematical Problem Solving Ability

PENDAHULUAN

Globalisasi merupakan bagian dari era kemajuan dunia, dimana globalisasi memberikan dampak yang sangat signifikan bagi perkembangan peradaban masyarakat dunia. Indonesia merupakan salah satu negara yang terdampak akan pengaruh globalisasi, dimana pengaruh globalisasi tersebut menjangkau seluruh element yang berkaitan dengan perkembangan kemajuan suatu negara dan merupakan era keterbukaan yang tidak terlepas ruang dan waktu (Indra, 2016:11). Globalisasi ditandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diukur dengan berbagai sarana informasi dan komunikasi dalam mendukung kemajuan suatu pengetahuan masyarakat dunia. Konsekuensi dari adanya globalisasi, mengharuskan bangsa Indonesia untuk mempersiapkan diri bila tidak ingin tertinggal dari bangsa lainnya. Menghadapi globalisasi, sumber daya manusia menjadi bagian dari unsur yang harus ditingkatkan kualitasnya. Salah satu faktor terpenting dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah kualitas pendidik dalam desain dan penyampaian pembelajaran. Kualitas pendidik dapat juga terlihat melalui cara pendidik dalam menyampaikan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang artinya, pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang (pesan). Interaksi ini berjalan dengan baik jika didukung oleh media pembelajaran yang sesuai (Suardi, 2018:7).

Media pembelajaran dikatakan memadai apabila media pembelajaran tersebut berkaitan dengan pembelajaran yang akan disampaikan, media tersebut dibuat semenarik mungkin agar menarik perhatian siswa dan media tersebut harus mudah dipahami. Saat ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat. Hal ini memberikan peluang besar bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Rivalina (2015:171) menyatakan bahwa mengintegrasikan TIK ke dalam pembelajaran multidisiplin membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan lebih mudah diserap siswa serta memberikan dampak dalam proses meningkatkan kemampuan panca indera. Saat ini, smartphone Android tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga dijadikan sebagai media hiburan, promosi barang, penyimpanan data, penunjuk arah, dan mesin pencari informasi. Segudang aplikasi yang tersedia di play store dapat diunduh dengan mudah baik yang gratis maupun berbayar. Lebih dari itu, bila memiliki kreatifitas tinggi, smartphone android dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan penggunaanya (Yektyastuti dan Ikhsan, 2016:89).

Salah satu pemanfaatan smartphone android yaitu penggunaannya dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran. Pemanfaatan smartphone android sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh bagi kualitas dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil beberapa penelitian yang sudah dilakukan diantaranya yaitu dapat meningkatkan efikasi diri peserta didik (Rahmawati dan Partana, 2019:154), membantu peserta didik memecahkan permasalahan dalam proses pembelajaran serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik meningkatkan motivasi belajar dan berpengaruh secara positif terhadap hasil belajar peserta didik baik secara langsung maupun tidak langsung (Khaeriyah dan Mahmud, 2017:140).

Namun pada kenyataan yang tercermin dalam pengamatan, bahwa tidak secara serius mempertimbangkan pentingnya kematangan media dalam pembelajaran oleh pendidik.

Permasalahan lain yaitu pembelajaran masih berlangsung secara konvensional atau tradisional, artinya pada pembelajaran seperti ini guru adalah satu-satunya sumber dan media pembelajaran. Guru memosisikan dirinya sebagai orang serba bisa dan tidak terjalin interaksi yang berarti antara guru dan peserta didik. Jenis pembelajaran ini diulang berkali-kali tanpa perubahan. Guru tidak menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, memecahkan masalah bagi siswa, atau menantang siswa untuk menemukan konsep sendiri. Siswa tidak dirangsang dengan kegiatan pembelajaran yang dapat memancing berpikir kritis dan kreatif. Akibatnya, motivasi dan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan pengamatan tersebut, penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan keberhasilan belajar siswa adalah karena penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang belum memadai khususnya dalam penggunaan media pembelajaran matematika disamping itu juga ketersediaan dan penggunaan alat peraga yang masih minim sekali. Siswa tidak tertarik untuk belajar matematika dan mudah bosan dan siswa enggan untuk belajar. Pemahaman siswa terhadap materi dan konsep matematika masih dangkal. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika. Media pembelajaran matematika dikembangkan pada smartphone berbasis Android.

Kemudian dari hasil analisis kebutuhan pada guru-guru SMP/MTs yang ada di Kecamatan Labuhan Haji, menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar matematika tersebut, menginginkan adanya media pembelajaran berbasis android. Hal tersebut selalu diungkapkan dalam setiap kesempatan pertemuan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika tingkat SMP/MTs se-Kecamatan Labuhan Haji.

METODE

Metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) adalah suatu metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu, yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektifitas dari sebuah produk tersebut (Saputro, 2017:23). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini, penelitian kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis *android*, disamping itu juga penelitian kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data awal penelitian, saran dan masukan dari para ahli maupun peserta didik untuk perbaikan produk awal hasil pengembangan. Penelitian kuantitatif dirancang melalui pertanyaan atau pernyataan (kuesioner) untuk mencari kuantitas pada satu fenomena dan untuk membangun penelitian secara numerik (Duli, 2019:6). Pada penelitian ini, penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji kevalidan, kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE. Tahapan dari model pengembangan ADDIE yaitu: Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

Subjek uji coba pengembangan media pembelajaran terdiri dari seorang validator ahli materi (dosen jurusan Matematika Universitas Hamzanwadi), seorang validator ahli media (dosen jurusan Matematika Universitas Hamzanwadi), praktisi pembelajaran (guru

Matematika SMPN 1 Labuhan Haji), dan siswa-siswi kelas VII A yang berjumlah 28 orang sebagai subjek uji coba dalam penelitian ini. Terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan dosen pembimbing, ahli materi, dan ahli media mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Data kualitatif digunakan sebagai bahan untuk melakukan revisi produk yang sedang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari angket penilaian ahli materi, ahli media, respon peserta didik, dan *post test* hasil belajar. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan. Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Angket yang digunakan meliputi lembar penilaian ahli materi dan ahli media untuk mengukur kevalidan, serta lembar penilaian peserta didik untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan analisis (*analysis*), dilakukan beberapa analisis diantaranya analisis kebutuhan, proses pembelajaran, kurikulum, dan karakteristik peserta didik. Pada tahap ini, ditemukan beberapa permasalahan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan masih berlangsung secara konvensional atau tradisional, artinya pada pembelajaran seperti ini guru adalah satu-satunya sumber dan media pembelajaran. Sehingga, peserta didik kurang tertarik untuk belajar matematika dan mudah bosan serta peserta didik enggan untuk belajar. Selain itu, kurangnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran dengan adanya ketersediaan *smartphone android* sebagai media pembelajaran yang sebagian besar peserta didik memiliki *smartphone android*, sehingga perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran, khususnya matematika dalam pembelajaran KPK dan FPB perlu menggunakan media pembelajaran. Peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika berupa papan dakon matematika berbasis *android*.

Pada tahap perancangan (*design*) terdapat beberapa langkah yaitu, menentukan kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan pembuatan *flowchart*. Pada tahap pengembangan (*development*), pembuatan produk dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Adobe Animate* untuk membuat media pembelajaran dakon berbasis *android*. Produk yang dikembangkan sesuai dengan *flowchart* yang dibuat. Produk tersebut kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Setelah produk selesai direvisi dilakukan uji coba skala kecil terhadap 10 peserta didik. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Pada tahap implementasi (*implementation*), dilakukan uji coba produk skala besar terhadap 31 peserta didik. Tahap terakhir yaitu evaluasi (*evaluation*), dilakukan dengan menganalisis hasil penilaian peserta didik terhadap media pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran dakon matematika berbasis *android*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Media pembelajaran dinyatakan layak dan sudah valid untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK & FPB, hal ini berdasarkan hasil penelitian dari para ahli diantaranya ahli media prosentase sebesar 78.10% dengan kategori sangat layak , ahli materi prosentase sebesar 80.00% dengan kategori sangat layak dan ahli bahasa prosentase sebesar 70.00% dengan

kategori layak. Media pembelajaran dakon matematika berbasis *android* dinyatakan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi KPK & FPB. Hal ini berdasarkan dengan hasil uji coba skala kecil dengan rata-rata prosentase sebesar 81.29% dan hasil uji coba skala besar dengan rata-rata prosentase sebesar 80.51%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M., dan Iswati, S. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Astuti, Anna Yuni. Muklis., dan Ngapiningsih. (2020). *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1*. Yogyakarta: PT Penerbit Intan Pariwara.
- Daryanto. (2012). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Karya.
- Irsyad, H. (2016). *Aplikasi Android dalam 5 Menit Edisi Revisi*. Jakarta: Elex Media.
- Jalinus, N., dan Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Masruri, M. (2015). *Buku Pintar Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Najoan, R. (2019). *Strategi Pemecahan Soal Cerita Matematika di Sekolah Dasar*. Minahasa Utara: Penerbit Makaria Waya.
- Oka, G. (2017). *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pribadi, B. (2017). *Media & Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Qualitative Research Approach)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sriyanto, H. (2017). *Mengobarkan Api Matematika*. Bojonggenteng: CV Jejak (Jejak Publisher).
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiharsono, H., dan Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran*. Jember: CV. Pustaka Abadi.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Susilana, R., dan Riyana, C. (2016). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Wahadyo, A. (2013). *Android 4: untuk Pengguna Pemula Tablet & Handphone*. Jakarta: Media Kita.
- Wahyudi, W., & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Surabaya: CV. Pustaka Media Guru.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Usman Irawan, & Wirasasmita, R. H. (2019). Media Pembelajaran Video Tutorial Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Mata Kuliah Pemrograman Dasar. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(2), 84–90.